



TITLE:

食道切開縫合方法ニ關スル實驗的研究

AUTHOR(S):

山根, 齊

CITATION:

山根, 齊. 食道切開縫合方法ニ關スル實驗的研究. 日本外科宝函 1939, 16(6): 1058-1073

ISSUE DATE:

1939-11-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/205129>

RIGHT:

食道切開縫合方法ニ關スル實驗的研究

滿洲醫科大學外科學教室

助教授 醫學士 山 根 齊

Die experimentelle Untersuchung über die Methode der Oesophagotomie und deren Naht.

Von

Dr. Sei Yamane

(Aus der chirurgischen Klinik der Mandchurischen Medizinischen Hochschule zu Mukden)

Die Oesophagotomie ist die wichtigste und häufigste Operation im Oesophagus und seit früher durch verschiedenen Autoren ausgeführt. *Cheever* (1868) und *Billroth* (1870) hatten zuerst die Naht des Oesophagus ausgeführt, aber bis jetzt gab es in der Literatur keine klare Beschreibung über die Nahtmethode des Oesophagus.

Wir haben an Hunden die Oesophagotomie verschiedenen Längen ausgeführt und deren Naht in der verschiedenen Richtungen und Schichten angelegt und deren Folge systematisch untersucht.

Ergebnisse :

Bei dem Längsschnitt mit der Längsnaht des Oesophagus trat nach der Operation die Appetitlosigkeit in 44,4%, die Übelkeit in 83,3% und die Erbrechen in 72,2% der Versuchstiere auf.

Bei dem Längsschnitt mit der Quernaht trat nach der Operation die Appetitlosigkeit in 83,3% der Versuchstiere auf, aber viel weniger und leichteren Grad waren die Übelkeit und Erbrechen (beide 22,2%).

Bei dem Querschnitt mit der Quernaht trat nach der Operation die Appetitlosigkeit in 88,8%, die Übelkeit in 77,7% und die Erbrechen in 77,7% der Versuchstiere auf.

Diese Tatsachen zeigen, dass der Längsschnitt mit der Quernaht in bezug auf der Nahtrichtung am besten ist.

Die Infektion der Operationswunde war stark beeinflusst durch die Nahtmethode. Die Operationswunden infizierten bei gewöhnlicher 2-reihiger Naht (Ganzenschicht, *Lembert*) in 66,6%, bei 2-reihiger schichtenweiser Naht (*Mucosa*, *Muscularis*) in 6,6% und bei 3-reihiger schichtenweiser Naht (*Mucosa*, *Muscularis*, *Lembert*) in 13,3%.

Diese Tatsachen zeigen, dass die 2-reihige schichtenweise Naht am besten die Infektion bekämpfen wird.

Die Stenose des Oesophagus nach der Operation ist nur bei einem Versuchstier entstanden, bei ihm war Längsschnitt 5 cm und 3-reihige schichtenweise Naht angelegt.

Die Zusammenfassung der Experimente ist in der Tabelle I dargestellt :

Tabelle I. Zusammenfassung der Experimente

Tiergruppe		I			II			III			IV			V		
Inzision des Oesophagus		Längs 5 cm			Längs 2 cm			Längs 5 cm			Längs 2 cm			Quer Halb von Umfang		
Naht	Richtung	Längs			Längs			Quer			Quer			Quer		
	Methode	G L	M L	M Ms	G L	M L	M Ms	G L	M Ms	M Ms	G L	M L	M Ms	G L	M L	M Ms
Post. op. Zustand	Appetit { gut schlecht	2	1	1	3	1	2	1	3	3	3	3	2	0	0	2
		1	2	2	0	2	1	2	0	0	0	0	1	3	3	1
	Übelkeit { (+) (-)	1	3	3	3	3	2	2	0	0	0	1	1	3	1	3
		2	0	0	0	0	1	1	3	3	3	2	2	0	2	0
Erbrechen { (+) (-)	1	3	3	2	2	2	2	0	0	0	1	1	3	1	3	
	2	0	0	1	1	1	1	3	3	3	2	2	0	2	0	
Lebenstag nach der Operation {		9	16	20	14	26	4	4	12	13	21	12	19	8	15	19
		14	65	50	25	41	45	29	26	62	36	34	28	17	20	24
Infektion	{ Subkutan Oeso. fistel	1	1	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0
		2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Sektion	{ Normal Stenose	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1?	0	0	0	0

G : Ganzenschicht L : Lembert M : Mucosa Ms : Muscularis

Résumé

Man soll die Oesophagotomie in der Längsrichtung (parallel zur Oesophaguslängsachse) anlegen und die Länge der Oesophagotomie muss möglichst kurz sein.

Die Naht des Oesophagus soll man in der Querrichtung (quer zur Oesophaguslängsachse) und 2-reihig schichtenweis (Mucosa, Muscularis) sowie 3-reihig schichtenweis (Mucosa, Muscularis, Lembert) anlegen, damit man die Infektion und die Stenose am sichersten bekämpfen kann.

(Autoreferat)

食道切開術ハ食道異物ノ處置ニ屢々行ハル、モノナリ。近時食道鏡ノ發達ト共ニ、其ノ適應
・ 少々減ジタリト雖モ、尙ホ往々ニシテ之ガ施行ヲ必要トスル場合アリ。

食道ノ縫合創ハ屢々縫合不全、感染ヲ起シ易ク、又癒合セル後ハ瘢痕狹窄ニ陥ルコトアリ。
此ノ如キハ他ノ消化管系ト其趣ヲ異ニスル點ナリ。

食道異物摘出ニ際シテ、食道切開ハ既ニ古來ヨリ行ハレタルガ、其縫合ハ Cheever (1868)、
Billroth (1870) ガ始メテ之ヲ施行シ、單ニ食道縦切開ヲ縦ノ方向ニ縫合セリ。近代外科學ノ成
書ニ求ムルモ、食道切開ヲ如何ニスベキカ、其縫合ヲ如何ニスベキカニ就キテハ單ニ「2乃至3
層縫合ヲ行フ」、「筋層粘膜下組織、レンベルト様2層縫合ヲ行フ」或ハ「縦切開ス」等ノ記載
アルノミナリ。

余等ハ犬ノ頸部食道ニ各種ノ切開ヲ加ヘ之ヲ各種ノ方向及ビ術式ニ從ツテ縫合シテ、食道ノ
切開並ニ縫合ニ關スル實驗ヲ行ヒ、其ノ系統的觀察ヲ行ヒタリ。

實驗方法

實驗動物ハ犬ヲ用ヒ、其頸部食道ニ各種ノ切開ヲ加ヘ、之ニ各種ノ方向並ニ術式ノ縫合ヲ行フ。同時ニ小腸ニ食道ト同一ノ切開並ニ縫合ヲ行ヒテ對照ト爲セリ。

縫合材料ハ第1層(粘膜或ハ全層)ハ腸線ヲ用ヒ、他ハ凡テ絹糸ヲ用ヒタリ。皮膚切開創ハ凡テ一次的ニ縫合セリ。

實驗第1. 食道切開縱5糎、縫合縱

食道ニ縱(食道長軸ニ平行)5糎ノ切開ヲ加ヘ、之ヲ縱ノ方向ニ各種ノ縫合法ヲ行ヒテ、結果ヲ檢討ス。

試獸1

- 15/X. 手術。食道切開、縱5糎。縫合、縱。全層、レンベルト様2層縫合。小腸對照手術。
16/X. 牛乳ビスケット⁷食。食思良、惡心、嘔吐ナシ。
17/X. 同食。惡心、嘔吐ナシ。
18/X. 同食。惡心、嘔吐ナシ。
19/X. 同食。惡心、嘔吐ナシ。
20/X. 普通食。
30/X. 死亡。食道瘻ヲ形成セリ。食道ハ手術部ヨリ口位稍々擴大セリ。手術部ニ狹窄ナシ。小腸手術部ニ狹窄ナシ。

試獸2

- 21/X. 手術。食道切開、縱5糎。縫合、縱。全層、レンベルト様2層縫合。小腸對照手術。
22/X. 牛乳ビスケット⁷食。少量食シ食思不良ナルモ、嘔吐無シ。
23/X. 同食。食思不良。
24/X. ヨリ28/X. マデ同食。食思不振ノ狀態ヲツマクルモ、依然嘔吐無シ。
29/X. 手術部位皮下蜂窩織炎ヲ起シテ死亡ス。食道切開部ニ狹窄ナシ。小腸ニ狹窄ナシ。

試獸3

- 16/X. 手術。食道切開、縱5糎。縫合、縱。全層、レンベルト様2層縫合。小腸對照手術。
17/X. 牛乳ビスケット⁷食。食思良。
18/X. 同食。食思良。嘔吐無シ。
19/X. 普通食。
28/X. 手術創ハ感染シ、食道瘻ヲ形成ス。食道ニハ狹窄ナシ。小腸、狹窄ナシ。

試獸4

- 21/X. 手術。食道切開、縱5糎。縫合、縱。粘膜、筋層、レンベルト様3層縫合。小腸對照手術。
22/X. 牛乳ビスケット⁷食。食思不良。
23/X. 同食。少量食ス。
24/X. 同食。食思不良ニシテ嘔吐アリ。
25/X. 同食。食思不良、嘔吐アリ。
26/X. 同食。食思不良、嘔吐アリ。
27/X. 手術創感染シテ死亡。小腸對照手術部位稍々狹キモ、狹窄所見ヲ認メズ。

試獸5

- 19/X. 手術。食道切開、縱5糎。縫合、縱。粘膜、筋層、レンベルト様3層縫合。
20/X. 牛乳ビスケット⁷食。食思良好。

21/X。同食。食思良好ナルモ、數回嘔吐アリ。

22/X。同食。食思良好ナルモ嘔吐アリ。

23/X。同食。食思良。嘔吐アリ。

24/X。同食。食思良好。嘔吐稍々輕減ス。

25/X。同食。食思良好。嘔吐減少ス。

26/X。普通食。

24/XII。殺。食道ニ狹窄感染無シ。

試獸 6

22/X。手術。食道切開、縱5糎。縫合、縱。粘膜、筋層、レンベルト様3層縫合。小腸對照手術。

23/X。牛乳ビスケット¹食。食思不良。

24/X。同食。多少食フモ嘔吐アリ。

25/X。同食。食思良ナラズ、嘔吐アリ。

26/X。同食。依然嘔吐アリ。

27/X。同食。嘔吐稍々輕減ス。

28/X。普通食。

6/XI。死。食道手術部位ニ中等度ノ狹窄有リ。其ヨリ口位食道ハ稍々擴張セリ。小腸ニ狹窄ナシ。

試獸 7

5/XI。手術。食道切開、縱5糎。縫合、縱。粘膜、筋層2層縫合。小腸對照手術。

6/XI。牛乳ビスケット¹食。食思良好ナルモ、惡心、嘔吐有リ。

7/XI。同食。食思相等良好、嘔吐アリ。

8/XI。同食。依然惡心、嘔吐アリ。

9/XI。同食。嘔吐稍々輕減ス。

10/XI。普通食。

24/XI。死。食道手術部ニ狹窄、感染無シ。小腸、狹窄無シ。

試獸 8

5/XI。手術。食道切開、縱5糎。縫合、縱。粘膜、筋層2層縫合。

6/XI。牛乳ビスケット¹食。食思稍々不良。

7/XI。同食。食思稍々不良ナルモ、惡心、嘔吐有リ。

8/XI。同食。嘔吐有リ。

9/XI。同食。食思稍々不良。嘔吐有リ。

14/XI。普通食。

24/XII。殺。食道手術部ニ狹窄、感染無シ。

試獸 9

7/XI。手術。食道切開、縱5糎。縫合、縱。粘膜、筋層2層縫合。

8/XI。牛乳ビスケット¹食。食思不良。

9/XI。同食。食思不良。

10/XI。同食。食思稍々良トナルモ、惡心、嘔吐有リ。

11/XI。同食。嘔吐アリ。

12/XI。同食。嘔吐有リ。

13/XI。同食。嘔吐稍々輕減ス。

14/XI。同食。嘔吐減少ス。

15/XI。普通食。

24/XI。殺。食道手術部＝狹窄，感染ナシ。

所 見 概 括

食道＝縦切開(食道長軸＝平行) 5 糎ヲ加へ、之＝各種ノ縫合法ヲ施セル結果ハ第1表＝示スガ如シ。

第1表 食道切開，縦5糎。縫合，縦

犬 番 號	食 道 切 開	縫 合		術 後 狀 態						生 存 日 數	轉 歸 並 = 剖 檢 所 見
		方 向	層 別	食	思	惡	心	嘔	吐		
				良	不 良	有	無	有	無		
1	縱(食道長軸＝平行)5糎	縱	全， <u>レ</u>	良			無		無	14	食道瘻ヲ形成シテ死，食道＝狹窄ナシ。小腸異常無シ。
2			全， <u>レ</u>		不良	有		有	9	手術部位皮下蜂窩織炎ニテ死，食道狹窄ナシ。小腸尋常。	
3			全， <u>レ</u>	良			無		無	12	食道瘻ヲ形成シテ死。小腸尋常。
4			粘，筋， <u>レ</u>		不良	有		有	12	手術部位感染シテ死。食道狹窄無シ。小腸狹窄無シ。	
5			粘，筋， <u>レ</u>	良		有		有	65+	殺。食道＝狹窄，感染無シ。	
6			粘，筋， <u>レ</u>		不良	有		有	16	食道＝中等度ノ狹窄アリ。口位ノ食道ハ擴張ス。	
7			粘，筋	良		有		有	20	食道狹窄，感染無シ。小腸尋常。	
8			粘，筋		不良	有		有	50	食道＝狹窄，感染ナシ。	
9			粘，筋		不良	有		有	48+	食道＝狹窄，感染無シ。	

レ＝レンベルト様縫合ヲ意味ス(以下各表準之)

即チ，術後食思ハ良(44.4%)不良(55.5%)殆相半バン，不良ナルモノ稍々多シ。

術後一定期間ハ縫合法ノ如何ヲ問ハズ，大多數＝惡心，嘔吐(77.7%)有リテ，全層，レンベルト様2層縫合ヲ施セルモノヨリモ，各層別2乃至3層縫合ヲ施セルモノニ其頻度高シ。

手術創ノ感染ハ，全層，レンベルト様2層縫合ヲ施セルモノニ頻回(66%)＝起リテ，各層別2乃至3層縫合ヲ施セルモノハ甚ダ少數(16.6%)ナリ。

食道ノ狹窄ハ，粘膜，筋層，レンベルト様3層縫合ヲ行ヒシ試獸6＝唯1例，之ヲ中等度＝認メタルノミニシテ，爾餘ノ全試獸ハ食道狹窄ヲ形成セズ。

實驗第2. 食道切開縦2糎，縫合縦

食道＝2糎ノ縦切開(食道長軸＝平行)ヲ加へ、之ヲ實驗第1ト同様＝各種ノ縫合法ヲ施シテ，結果ヲ檢討ス。

試獸37

9/XI。手術。食道切開，縦2糎。縫合，縦。全層，レンベルト様2層縫合。小腸對照手術。

10/XI。牛乳「ビスケット」食。食思良。輕度ノ嚥下困難存シテ，輕度ノ惡心有ルモ，嘔吐無シ。

11/XI。同食。食思良。惡心有ルモ嘔吐無シ。

12/XI。同食。惡心有リ。

13/XI。同食。惡心有リ。

14/XI。同食。惡心有リ。

15/XI。普通食。

4/XII。食道瘻ヲ形成シテ死亡。食道手術部＝狹窄ナシ。小腸異常無シ。

試獸38

- 12/XI。手術。食道切開，縱2層。縫合，縱。全層，レンベルト様2層縫合。
13/XI。牛乳ビスケット⁷食。食思良。
14/XI。同食。食思良。惡心有リ。
15/XI。同食。食思良ナルモ惡心アリ。
16/XI。同食。食思稍々良。惡心，嘔吐有リ。
17/XI。同食。惡心，嘔吐アリ。
18/XI。普通食。
4/XII。死。食道＝狹窄，感染無シ。

試獸39

- 11/XI。手術。食道切開，縱2層。縫合，縱。全層，レンベルト様2層縫合。
12/XI。牛乳ビスケット⁷食。食思良好ナルモ惡心，嘔吐有リ。
13/XI。同食。惡心，嘔吐有リ。
14/XI。同食。惡心有ルモ嘔吐無シ。
15/XI。普通食。
29/XI。死。手術創＝感染無ク。食道＝狹窄無シ。

試獸40

- 13/XI。手術。食道切開，縱2層。縫合，縱。粘膜，筋層，レンベルト様3層縫合。小腸對照手術。
14/XI。牛乳ビスケット⁷食。食思稍々良。
15/XI。同食。食思不良。惡心，嘔吐有リ。
16/XI。同食。食思不良。惡心，嘔吐有リ。
17/XI。同食。食思稍々良トナリ，嘔吐輕減ス。
18/XI。普通食
24/XII。殺。手術部位＝感染無ク，食道＝狹窄無シ。小腸異常無シ。

試獸41

- 5/XII。手術。食道切開，縱2層。縫合，縱。粘膜，筋層，レンベルト様3層縫合。
6/XII。牛乳ビスケット⁷食。食思良好ナルモ少量嘔吐ス。
7/XII。同食。食思良。依然嘔吐アリ。
8/XII。同食。嘔吐有リ。
9/XII。同食。食思良。嘔吐輕減ス。
10/XII。普通食。
21/XII。死。手術創＝感染無ク，食道＝狹窄ナシ。

試獸42

- 16/XI。手術。食道切開，縱2層。縫合，縱。粘膜，筋層，レンベルト様3層縫合。
17/XI。牛乳ビスケット⁷食。食思不良。
18/XI。同食。惡心有ルモ嘔吐無シ。
19/XI。同食。食思不良。惡心有リ。
20/XI。同食。惡心有リ。
21/XI。普通食。
12/XII。死。手術創＝感染無ク，食道＝狹窄無シ。

試獸43

- 16/XI。手術。食道切開，縱2層。縫合，縱。粘膜，筋層2層縫合。小腸對照手術。

- 17/XI. 牛乳ビスケット⁷食。食思良。
- 18/XI. 同食。食思良ナルモ、惡心、嘔吐有リ。
- 19/XI. 同食。依然嘔吐有リ。
- 20/XI. 同食。嘔吐輕減ス。
- 21/XI. 普通食。
- 12/XII. 死。手術部位皮下蜂窩織炎。食道切開部ハ治癒シテ狹窄無シ。小腸異常無シ。

試獸44

- 19/XI. 手術。食道切開、縱2糧。縫合、縱。粘膜、筋層2層縫合。
- 20/XI. 牛乳ビスケット⁷食。食思不良。頸部腫脹ス。
- 21/XI. 同食。食思不良。頸部腫脹=變化無シ。
- 22/XI. 同食。食思不良。頸部腫脹同様。
- 23/XI. 同食。稍々食シ、頸部腫脹稍々減退ス。
- 24/XI. 同食。頸部ノ腫脹大=減少シ、食思可良ナルモ、惡心、嘔吐有リ。
- 25/XI. 同食。惡心有ルモ嘔吐ナシ。
- 26/XI. 普通食。
- 28/XII. 殺。手術創=感染無ク、食道=狹窄無シ。

試獸45

- 20/XI. 手術。食道切開、縱2糧。縫合、粘膜、筋層2層縫合。
- 21/XI. 牛乳ビスケット⁷食。食思良。
- 22/XI. 同食。食思良好。惡心、嘔吐無シ。
- 23/XI. 同食。惡心、嘔吐無シ。
- 24/XI. 同食。惡心、嘔吐無シ。
- 25/XI. 普通食。
- 21/XII. 死。手術創=感染無ク、食道=狹窄無シ。

所 見 概 括

食道=縱切開(食道長軸=平行) 2 糧ヲ加へ、之=各種ノ縫合法ヲ施行セル結果ハ第 2 表=示スガ如シ。

第 2 表 食道切開、縱 2 糧。縫合、縱

犬番號	食道切開	縫合		術後狀態						生存日數	轉歸並 = 剖檢所見	
		方向	層別	食思		惡心		嘔吐				
				良	不良	有	無	有	無			
37	縱(食道長軸ニ平行)2糧	縱	全、	良		有				無	25	食道瘻形成。狹窄無シ。小腸尋常。
38			全、	良		有		有		24	感染。狹窄無シ。	
39			全、	良		有		有		18	感染。狹窄無シ。	
40			粘、筋、	不良	有		有		41+	感染。狹窄無シ。小腸正常。		
41			粘、筋、	良		有		有		14	感染。狹窄無シ。	
42			粘、筋、	不良	有			無	28	感染。狹窄無シ。		
43			粘、筋	良		有		有		26	皮下蜂窩織炎。食道狹窄無シ。小腸正常。	
44			粘、筋	不良	有		有		45+	感染。狹窄無シ。		
45			粘、筋	良			無		無	30	感染。狹窄無シ。	

即チ、食道切開創比較的短ナルニモ拘ラズ、食思ハ大多數(66.6%)良好ナルモ、術後一定期間惡心(88.8%), 嘔吐(66.6%)ヲ大多數ニ認メタリ。

縫合法ニ關シテハ、全層、レンベルト様2層縫合モ、各層別2乃至3層縫合モ、嘔吐ノ頻度ハ同様ニシテ共ニ66.6%ナリ。

手術創ノ感染ハ、全層、レンベルト様2層縫合ヲ施行セルモノハ33.3%、各層別2乃至3層縫合ヲ施行セルモノハ16.6%ナリ。

食道切開部ノ狹窄ハ1例モ之ヲ惹起セルナシ。

實驗第3. 食道切開縱5糎、縫合横

食道ニ縱切開(食道長軸ニ平行)5糎ヲ加ヘ、之ニ横(食道長軸ニ直角)ノ方向ニ各種ノ縫合法ヲ施行シテ結果ヲ檢討ス。

試獸10

30/X. 手術。食道切開、縱5糎。縫合、横。全層、レンベルト様2層縫合。小腸對照手術。

31/X. 牛乳_Lビスケット⁷食。食思不良。

1/X. 同食。食思稍々良トナルモ、惡心、嘔吐有リ。

2/X. 同食。食思良好ナラズ。惡心、嘔吐有リ。

3/X. 同食。嘔吐輕減ス。

4/X. 同食。嘔吐輕減ス。

5/X. 同食。嘔吐無シ。

6/X. 普通食。

24/XI. 手術創上部ニ食道瘻ヲ形成シテ死。食道ニ狹窄無シ。小腸異常無シ。

試獸11

31/X. 手術。食道切開、縱5糎。縫合、横。全層、レンベルト様2層縫合。

1/X. 牛乳_Lビスケット⁷食。食思良好ナルモ惡心、嘔吐有リ。

2/X. 同食。食思良。嘔吐1回有リ。

3/X. 同食。食思良。惡心有ルモ嘔吐無シ。

4/X. 同食。食思良。輕度ニ惡心有リテ少量吐出ス。

5/X. 同食。同様。

6/X. 普通食。

28/X. 死。皮下ニ極メテ輕度ノ感染有ルモ食道ノ切開創ハ治癒シテ狹窄無シ。

試獸12

2/X. 手術。食道切開、縱5糎。縫合、横。全層、レンベルト様2層縫合。

3/X. 牛乳_Lビスケット⁷食。食思不良。

4/X. 同食。食思不良。

5/X. 死。手術創感染シ食道周囲ニ膿瘍ヲ形成シ、食道切開創ノ縫合開裂ス。

試獸13

26/X. 手術。食道切開、縱5糎。縫合、横。粘膜、筋層、レンベルト様3層縫合。

27/X. 牛乳_Lビスケット⁷食。食思良好。惡心、嘔吐無シ。

28/X. 同食。食思良好。惡心、嘔吐無シ。

29/X. 同食。食思良好。惡心、嘔吐無シ。

30/X。同食。惡心，嘔吐無シ。

31/X。普通食。

20/X。死。食道＝狹窄無シ。感染無シ。

試獸14

29/X。手術。食道切開，縱5糎。縫合，横。粘膜，筋層，レンベルト様3層縫合。小腸對照手術。

30/X。牛乳_Lビスケット⁷食。食思良好。嘔吐無シ。

31/X。同食。食思良。嘔吐無シ。

1/X。同食。食思良。嘔吐ナシ。

2/X。同食。食思良。嘔吐無シ。

3/X。普通食。

13/X。死。手術創＝感染無シ。食道ハ手術部＝於テ氣管ト癒着ス。狹窄無シ。小腸，狹窄無シ。

試獸15

29/X。手術。食道切開，縱5糎。縫合，横。粘膜，筋層，レンベルト様3層縫合。

30/X。牛乳_Lビスケット⁷食。食思良好。惡心，嘔吐無シ。

31/X。同食。食思良好。惡心，嘔吐無シ。

1/X。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

2/X。普通食。

10/X。死。手術創＝感染無シ。食道ハ手術部＝テ氣管ト癒着ス。狹窄無シ。

試獸16

23/X。手術。食道切開，縱5糎。縫合，横。粘膜，筋層2層縫合。小腸對照手術。

24/X。牛乳_Lビスケット⁷食。食思良好。惡心，嘔吐無シ。

25/X。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

26/X。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

27/X。普通食。

7/X。死。手術創＝感染無シ。食道切開部ハ内腔稍々擴ガレリ。小腸手術部モ小憩室様＝内腔擴ガレリ。

試獸17

23/X。手術。食道切開，縱5糎。縫合，横。粘膜，筋層2層縫合。

24/X。牛乳_Lビスケット⁷食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

25/X。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

26/X。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

27/X。普通食。

24/X。殺。手術創＝感染無ク，食道＝狹窄無シ。

試獸18

26/X。手術。食道切開，縱5糎。縫合，横。粘膜，筋層2層縫合。小腸對照手術。

27/X。牛乳_Lビスケット⁷食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

28/X。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

29/X。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

30/X。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

31/X。普通食。

7/X。死。手術創皮下＝輕度ノ感染有リ。食道切開創ハ治癒シテ狹窄無シ。小腸手術部ハ内腔稍々擴大シテ，11ツ周圍ト癒着有リ。

所 見 概 括

食道 = 縦切開(食道長軸 = 平行) 5 糎ヲ加へ、之 = 横(食道長軸 = 直角) = 各種ノ縫合法ヲ施行セル結果ハ第3表 = 示ス如シ。

第3表 食道切開、縦5糎。縫合、横

犬番號	食道切開	縫合		術後狀態						生存日數	轉歸並 = 剖檢所見				
		方向	層別	食思		惡心		嘔吐							
				良	不良	有	無	有	無						
10	縱(食道長軸ニ平行)5糎	横	全,	レ	不良	有			有		29	食道瘻形成。小腸異常ナシ。			
11			全,	レ							良	有	有	29	狹窄。感染無シ。
12			全,	レ							不良	無	無	4	手術創感染。
13				粘,筋,	レ	良		無	無	26	狹窄。感染無シ。				
14				粘,筋,	レ	良		無	無	15	食道手術部氣管ト癒着。狹窄感染無。小腸正常。				
15				粘,筋,	レ	良		無	無	12	食道手術部氣管ト癒着。狹窄感染無シ。				
16				粘,筋		良		無	無	16	食道手術部内腔稍々擴。小腸小憩室様。				
17				粘,筋		良		無	無	62+	狹窄, 感染無シ。				
18				粘,筋		良		無	無	13	手術創皮下感染。狹窄無シ。小腸憩室様。				

即チ、縫合法ノ如何ヲ問ハズ、術後ノ經過大多數ニ於テ良好ナリ。全層、レンベルト様2層縫合ヲ行ヒシモノハ成績不良ニシテ、66%ニ食思不良、惡心、嘔吐有リ。各層別2乃至3層縫合ヲ行ヒシモノハ、惡心、嘔吐1例モ無シ。

手術創ノ感染ハ全層、レンベルト様2層縫合ヲ行ヒシモノハ、其ノ66%ニ感染有リ。各層別2乃至3層縫合ヲ行ヒシモノハ、其16.6%ニ感染有リ。

食道ノ狹窄ハ、何レノ縫合法ニ於テモ惹起サレズ。試獸16ニ於テハ、却ツテ手術部位憩室様ニ輕度ニ擴張セルヲ認メタリ。同様ノ所見ハ小腸對照手術2例ニ於テモ認メタリ。

實驗第4. 食道切開縦2糎、縫合横

食道 = 2 糎ノ縦切開(食道長軸 = 平行)ヲ加へ、之 = 横(食道ノ長軸 = 直角) = 各種ノ縫合法ヲ施行シテ結果ヲ檢討ス。

試獸46

26/XI. 手術。食道切開、縦2糎。縫合、横。全層、レンベルト様2層縫合。小腸對照手術。

27/XI. 牛乳ビスケット⁷食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

28/XI. 同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

29/XI. 同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

30/XI. 同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

1/XII. 普通食。

17/XII. 死。手術部皮下ニ蜂窩織炎アリ。食道切開創ハ治癒シテ狹窄無シ。小腸異常無シ。

試獸47

27/XI. 手術。食道切開、縦2糎。縫合、横。全層、レンベルト様2層縫合。

28/XI. 牛乳ビスケット⁷食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

29/XI。同食。食思少々不良。惡心、嘔吐無シ。

30/XI。同食。食思良トナル。惡心、嘔吐無シ。

1/XII。普通食。

26/XII。殺。手術創＝感染無シ。食道＝狹窄無シ。

試獸48

27/XI。手術。食道切開、縦2糲。縫合、横。全層、レンベルト様2層縫合。

28/XI。牛乳_Lビスケット¹食。食思良ニシテ惡心、嘔吐無シ。

29/XI。同食。食思少々不良ナルモ惡心、嘔吐無シ。

30/XI。同食。食思少々不良。惡心、嘔吐無シ。

1/XII。同食。食思良好トナル。

2/XII。普通食。

17/XII。死。手術部皮下＝膿瘍有リ。食道切開部ハ治癒シテ狹窄無シ。

試獸49

25/XI。手術。食道切開、縦2糲。縫合、横。粘膜、筋層、レンベルト様3層縫合。小腸對照手術。

26/XI。牛乳_Lビスケット¹食。食思良ニシテ惡心、嘔吐無シ。

27/XI。同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

28/XI。同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

29/XI。同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

30/XI。同食。食思良。少量ノ嘔吐1回有リ。

1/XII。同食。食思良。輕度ノ惡心有リ。

3/XII。死。相當大ナル(鶏卵大)_Lビスケット¹塊ガ食道手術部ヲ閉塞シテ死亡。食道切開創ハ治癒シテ解剖的ニハ同所ニ狹窄無ク、其ヨリ口位食道ノ擴張モ認メズ。機能的狹窄(?)有リシナランカ。小腸異常所見無シ。

試獸50

25/XI。手術。食道切開、縦2糲。縫合、横。粘膜、筋層、レンベルト様3層縫合。

26/XI。牛乳_Lビスケット¹食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

27/XI。牛乳_Lビスケット¹食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

28/XI。同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

29/XI。同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

30/XI。普通食。

28/XII。殺。手術創＝感染無ク、食道＝狹窄無シ。

試獸51

26/XI。手術。食道切開、縦2糲。縫合、横。粘膜、筋層、レンベルト様3層縫合。

27/XI。牛乳_Lビスケット¹食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

28/XI。同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

29/XI。同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

30/XI。同食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

1/XII。普通食。

7/XII。死。食道瘻ヲ形成ス。

試獸52

20/XI。手術。食道切開、縦2糲。縫合、横。粘膜、筋層2層縫合。小腸對照手術。

21/XI。牛乳_Lビスケット¹食。食思良。惡心、嘔吐無シ。

22/XI。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

23/XI。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

24/XI。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

25/XI。普通食。

17/XII。死。手術創＝感染無ク，食道＝狹窄無シ。小腸異常所見無シ。

試獸53

24/XI。手術。食道切開，縱2糎。縫合，横。粘膜，筋層2層縫合。

25/XI。牛乳_Lビスケット_T食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

26/XI。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

27/XI。同食。輕度ノ惡心有リテ1回吐出ス。

28/XI。同食。食思良。惡心，嘔吐無シ。

29/XI。普通食。

12/XII。死。手術創ハ治癒シテ，食道＝狹窄無シ。

試獸54

24/XI。手術。食道切開，縱2糎。縫合，横。粘膜，筋層2層縫合。

25/XI。牛乳_Lビスケット_T食。食思稍々不良。

26/XI。同食。食思稍々不良。惡心，嘔吐無シ。

27/XI。同食。食思稍々不良。惡心，嘔吐無シ。

28/XI。同食。食思稍々不良。惡心，嘔吐無シ。

29/XI。同食。惡心有リテ少量吐出ス。

30/XI。同食。食思稍々不良ナルモ嘔吐無シ。

1/XII。普通食。

17/XII。死。手術創＝感染無ク，食道＝狹窄無シ。

所 見 概 括

食道＝縱切開(食道長軸＝平行) 2 糎ヲ加へ，之＝横(食道長軸＝直角)＝各種ノ縫合法ヲ施行セル結果ハ第4表＝示スガ如シ。

縫合法ノ如何ヲ問ハズ，一般ニ術後食思良好ニシテ，大多數(77.7%)＝惡心嘔吐無ク，惡心嘔吐有ルモノ(22.2%)モ輕度ニ且ツ少，數回ニ之ヲ認メタリ。

手術創ノ感染ハ，依然トシテ全層，レンベルト様2層縫合ヲ施行セルモノニ頻度高ク(66.6%)，各層別2乃至3層縫合ヲ施セルモノハ頻度低ク(16.6%)，試獸51(粘膜，筋層，レンベルト様3層縫合)＝食道瘻ノ形成ヲ見タルノミナリ。

何レノ縫合法ヲ施スモ，明瞭ナル食道狹窄ハ惹起セズ。サレド試獸49(粘膜，筋層，レンベルト様3層縫合)ニテハ鵝卵大_Lビスケット_T塊ガ切開縫合部ヨリ口位ノ食道内腔ヲ充シテ死亡セリ。解剖的ニ狹窄ヲ證明シ得ザリシガ故ニ機能的狹窄(?)有リシヤヲ思ハシム。

實驗第5. 食道切開横，縫合横

食道＝横切開(食道長軸＝直角)ヲ其ノ半周ニ互リテ加へ，横＝各種ノ縫合法ヲ施行シテ結果ヲ檢討ス。

第4表 食道切開，縦2層。縫合，横

犬番號	食道切開	縫 合		術 後 狀 態						生 存 日 數	轉 歸 並 = 剖 檢 所 見	
		方 向	層 別	食 思		惡 心		嘔 吐				
				良	不良	有	無	有	無			
46	縱(食道長軸ニ平行)2層	橫(食道長軸ニ直角)	全,	レ	良			無	一回有	無	22	手術創皮下蜂窩織炎。食道=狹窄無シ。小腸正常。 狹窄, 感染無シ。 手術創皮下感染。食道狹窄無シ。 「ビスケット」塊食道上部ノ塞。機能的狹窄(?), 小腸正常。 狹窄, 感染無シ。 食道瘻形成。 狹窄, 感染無シ。小腸正常。 狹窄, 感染無シ。 狹窄, 感染無シ。
47			全,	レ	稍良			無		無	30	
48			全,	レ	稍良			無		無	21	
49			粘, 筋,	レ	良			輕有		無	8	
50			粘, 筋,	レ	良			無		無	34+	
51			粘, 筋,	レ	良			無		無	12	
52			粘, 筋,	レ	良			無		無	28	
53			粘, 筋,	レ	良			輕有		無	19	
54			粘, 筋,	レ	稍不良			無		無	23	

試獸19

1/XI. 手術。食道切開，横半周。縫合，横。全層，レンベルト様2層縫合。小腸對照手術。

2/XI. 牛乳「ビスケット」食。食思不良。

3/XI. 同食。食思不良。惡心有リ。

4/XI. 同食。食思稍々良トナルモ惡心，嘔吐有リ。

5/XI. 同食。食思稍々良ナルモ嘔吐有リ。

6/XI. 普通食。

17/XI. 死。食道瘻ヲ形成ス。食道=ハ狹窄無シ。小腸=狹窄無シ。

試獸20

1/XI. 手術。食道切開，横半周。縫合，横。全層，レンベルト様2層縫合。

2/XI. 牛乳「ビスケット」食。食思不良。

3/XI. 同食。食思稍々良トナルモ惡心有リ。

4/XI. 同食。食思稍々良。惡心，嘔吐有リ。

5/XI. 同食。嘔吐輕減ス。

6/XI. 普通食。

12/XI. 死。手術創=感染無ク，食道=狹窄無シ。

試獸21

2/XI. 手術。食道切開，横半周。縫合，横。全層，レンベルト様2層縫合。

3/XI. 牛乳「ビスケット」食。食思不良。

4/XI. 同食。食思稍々良トナルモ惡心，嘔吐有リ。

5/XI. 同食。少量食シ惡心，嘔吐有リ。

6/XI. 同食。食思稍々良。惡心，嘔吐有リ。

7/XI. 同食。依然惡心，嘔吐有リ。

8/XI. 死。手術部蜂窩織炎ヲ起ス。

試獸22

2/XI. 手術。食道切開，横半周。縫合，横。粘膜，筋層，レンベルト様3層縫合。小腸對照手術。

3/XI. 牛乳「ビスケット」食。食思不良。

4/XI. 同食。多少食フモ惡心，嘔吐有リ。

5/XI. 同食。食思不良。惡心有リ。

6/XI. 同食。食思稍々良トナレルモ惡心有リ。

7/XI. 普通食。

21/XI. 死。食道切開創ハ治癒セルモ、周圍ノ筋組織ト強度＝癒着有リ。狹窄無シ。小腸異常無シ。

試獸23

3/XI. 手術。食道切開、横半周。縫合、横。粘膜、筋層、レンベルト様3層縫合。

4/XI. 牛乳_Lビスケット¹食。食思不良。

5/XI. 同食。食思不良。惡心、嘔吐無シ。

6/XI. 同食。食思稍々良トナル。惡心、嘔吐無シ。

7/XI. 普通食。

17/XI. 死。手術創＝感染ナク、食道＝狹窄無シ。

試獸24

3/XI. 手術。食道切開、横半周。縫合、横。粘膜、筋層、レンベルト様3層縫合。

4/XI. 牛乳_Lビスケット¹食。食思不良。

5/XI. 同食。食思不良。惡心、嘔吐無シ。

6/XI. 同食。少量食ス。惡心、嘔吐無シ。

7/XI. 同食。少量食シ惡心、嘔吐無シ。

8/XI. 普通食。

21/XI. 死。手術創＝感染無ク、食道＝狹窄無シ。

試獸25

4/XI. 手術。食道切開、横半周。縫合、横。粘膜、筋層2層縫合。小腸對照手術。

5/XI. 牛乳_Lビスケット¹食。食思不良。

6/XI. 同食。食思稍々良トナルモ惡心有リ。

7/XI. 同食。惡心、嘔吐有リ。

8/XI. 同食。少量食シ嘔吐有リ。

9/XI. 同食。少量食シ、惡心ノミ有リテ嘔吐無シ。

10/XI. 普通食。

28/XI. 殺。手術創＝感染無ク、食道＝狹窄無シ。小腸異常所見無シ。

試獸26

4/XI. 手術。食道切開、横半周。縫合、横。粘膜、筋層2層縫合。

5/XI. 牛乳_Lビスケット¹食。食思有リ。

6/XI. 同食。食思良ナルモ惡心、嘔吐有リ。

7/XI. 同食。惡心有ルモ嘔吐無シ。

8/XI. 普通食。

24/XI. 殺。手術創＝感染無ク、食道＝狹窄無シ。

試獸27

5/XI. 手術。食道切開、横半周。縫合、横。粘膜、筋層2層縫合。

6/XI. 牛乳_Lビスケット¹食。食思良。

7/XI. 同食。食思良ナルモ惡心、嘔吐有リ。

8/XI. 同食。食思良。嘔吐輕減ス。

9/XI. 同食。食思良。惡心有ルモ嘔吐無シ。

10/XI. 普通食。

24/XI. 死。食道手術部位ハ強ク筋組織ト癒着ス。狹窄無シ。

所 見 概 括

食道＝横切開（食道長軸＝直角）半周ヲ加へ、之＝各種ノ縫合法ヲ施行セル結果ハ第5表＝示スガ如シ。

即チ、縫合法ノ如何ヲ問ハズ、術後一定期間ハ大多數＝於テ、食思不良（77.7%）＝シテ、惡心、嘔吐（77.7%）有リ。但シ粘膜、筋層、レンベルト様3層縫合法ヲ施センモノハ、食思不良、惡心、嘔吐等凡テ少數（33.3%）＝シテ良好ナル成績ヲ示セリ。

手術創ノ感染ハ、コノ際モ亦、全層、レンベルト様2層縫合ヲ施行セルモノハ頻回（66.6%）＝起リ各層別2乃至3層縫合ヲ施行セルモノ＝於テハ、食道縫合部ト周圍筋組織トノ間＝癒着ヲ認メタル以外1例ノ膿瘍或ハ蜂窩織炎ヲ惹起セル無シ。食道ノ狹窄ヲ惹起セルモノ無シ。

第5表 食道切開、横。縫合、横

大 番 號	食 道 切 開	縫 合		術 後 狀 態						生 存 日 數	轉 歸 並 = 剖 檢 所 見
		方 向	層 別	食 思		惡 心		嘔 吐			
				良	不 良	有	無	有	無		
19	横（ 食道長軸＝直 角）半周	横	全、	レ	不良	有		有		17	食道瘻形成。狭窄無シ。小腸正常。
20			全、	レ		有		有		12	狭窄，感染無シ。
21			全、	レ		有		有		8	皮下蜂窩織炎。狭窄無シ。
22			粘、筋、	レ		有		有		20	狭窄，感染無シ。周圍ト癒着アリ。小腸正常。
23			粘、筋、	レ				無		15	狭窄，感染無シ。
24			粘、筋、	レ				無		19	狭窄，感染無シ。
25			粘、筋			有		有		24+	狭窄，感染無シ。小腸正常。
26			粘、筋			有		有		20+	狭窄，感染無シ。
27			粘、筋			有		有		19	狭窄，感染無シ。周圍ト癒着ス。

實 驗 結 果 總 括

實驗第1乃至第5ノ成績ヲ總括スレバ、第6表ノ如シ。

即チ、食道＝縦切開（食道長軸＝平行）ヲ加へ、之ヲ縦ノ方向＝縫合セル場合ハ、切開ノ長さ、縫合法ノ如何＝關セズ、術後一定期間、約半数＝食思不良（44.4%）有リ。大多數＝惡心（83.3%）、嘔吐（72.2%）有リ。

食道＝縦切開ヲ加へ、之ヲ横（食道長軸＝直角）ノ方向＝縫合セル場合ハ、切開ノ長さ、縫合法ノ如何ヲ問ハズ、術後一定期間大多數＝食思不良（83.3%）ヲ認メタルモ、惡心（22.2%）、嘔吐（22.2%）ハ甚ダ少數＝、且ツ輕度＝之ヲ認メタリ。

コノ事實ヨリ、切開ノ長さ、縫合方法ノ如何ヨリモ、縫合方法ノ如何ガ、ヨリ重要ナル問題ナルヲ知ルベシ。

食道＝横切開ヲ加へ、之ヲ横ノ方向＝縫合スル場合ハ、縫合法ノ如何ヲ問ハズ、其大多數＝、術後一定期間、食思不良（88.8%）、惡心（77.7%）、嘔吐（77.7%）有リ。コノ事實ハ横切開横縫合ガ縦切開縦縫合ヨリモ劣ルヲ示スモノナリ。

第6表 實驗總括

手術創ノ感染ニ就

犬 群	食 道 切 開	縫 合		術 後 狀 態						生 存 日 數	感 染		食 道	
		方 向	層 別	食 思		惡 心		嘔 吐			皮 下	食 道 瘻	狹 窄	
				良	不良	有	無	有	無				有	無
I	縱 5 層	縱	全, 上	2	1	1	2	1	2	9—14	1	2	0	3
			粘, 筋, 上	1	2	3	0	3	0	12—65+	1	0	1	2
			粘, 筋	1	2	3	0	3	0	20—50+	0	0	0	3
II	縱 2 層	縱	全, 上	3	0	3	0	2	1	18—25	0	1	0	3
			粘, 筋, 上	1	2	3	0	2	1	14—41+	0	0	0	3
			粘, 筋	2	1	2	1	2	1	26—45	1	0	0	3
III	縱 5 層	橫	全, 上	1	2	2	1	2	1	4—29	1	1	0	3
			粘, 筋, 上	3	0	0	3	0	3	12—26	0	0	0	3
			粘, 筋	3	0	0	3	0	3	13—62+	1	0	0	3
IV	縱 2 層	橫	全, 上	3	0	0	3	0	3	21—36	2	0	0	3
			粘, 筋, 上	3	0	1	2	1	2	12—34	0	1	1(?)	2
			粘, 筋	2	1	1	2	1	2	19—28	0	0	0	3
V	橫 半周	橫	全, 上	0	3	3	0	3	0	8—17	1	1	0	3
			粘, 筋, 上	0	3	1	2	1	2	15—20	0	0	0	3
			粘, 筋	2	1	3	0	3	0	19—24+	0	0	0	3

キテハ、縫合法ノ如
何ニヨリテ大差有リ。
即チ、全層、レンペ
ルト様2層縫合ヲ施
行セン場合ハ、全實
驗ヲ通ジテ、感染及
ビ食道瘻形成ヲ66.6
%ノ高率ニ認メタリ。
之ニ反シテ、粘膜、
筋層、レンペルト様
3層縫合ヲ施行セル
場合ハ13.3%、然ル
ニ粘膜、筋層2層縫
合ヲ施行セル場合ハ

6.6%ニシテ、極メテ小數ナリ。

コノ事實ハ、各層別2乃至3層縫合ヲ施行スル時ハ、手術創ノ感染及ビ食道瘻形成ヲ他ノ術式ニ於ケルヨリモ高率ニ豫防シ得ベキヲ示ス。

持續的ニ食道狹窄ヲ惹起セルモノハ2例ニシテ、第1例ハ(試獸6)縱切開5層、粘膜、筋層、レンペルト様3層縫合ノ例ニシテ、中等度ノ狹窄有リ。第2例(試獸49)ハ縱切開2層、粘膜、筋層、レンペルト様3層縫合ノ例ニシテ、解剖的ニ明ラカナル狹窄ヲ認メザルモ、食道内腔ヲ食餌塊ガ閉塞セルヲ認メタルガ故ニ機能的狹窄(?)存在セシナラン。

結 論

1. 食道切開ハ縱切開(食道長軸ニ平行)ヲ行フベシ。
2. 切開ハ可及的短ナルベシ。
3. 切開創ノ縫合ハ横(食道長軸ニ直角)ノ方向ニ行フベシ。
4. 縫合法ハ、粘膜、筋層2層縫合、或ハ、粘膜、筋層、レンペルト様3層縫合ヲ施行スベシ。

主 要 文 獻

- 1) Bier-Braun-Kuemmel: Oesophagotomia externa. Chirurgische Operationslehre, Bd. 2, S. 317.
- 2) Egloff, A.: Über die Entfernung von Fremdkörpern aus der Speiseröhre, insbesondere durch die Oesophagotomia externa. Bruns' Beitr., Bd. 12, S. 143.
- 3) Fischer, G.: Die Oesophagotomie bei Fremdkörpern. Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 25, 1886.
- 4) v. Hacker: Chirurgie der Speiseröhre. Handbuch d. prakt. Chir., Bd. 2, S. 493, 1930.
- 5) v. Hacker, G. Lotheissen: Chirurgie der Speiseröhre. Neue Dtsch. Chir., Bd. 34, 1926.
- 6) Kaloyeropulos, J.: Über Oesophagoskopie und Oesophagotomie bei Fremdkörpern in der Speiseröhre. Bruns' Beitr., Bd. 38, S. 540, 1903.
- 7) Kirschner, M.: Die Oesophagotomie. Allgem. & speziel. Chirur. Operationslehre Bd. 3, 2. Teil, S. 373, 1934.
- 8) v. Lieblein: Über Fremdkörper der Speiseröhre und ihre operative Entfernung. Bruns' Beitr., Bd. 41, 1904.
- 9) Schmerz, H.: Die Chirurgie der Speiseröhre. Die Chirurgie Bd. 4, 2. Teil, S. 83.
- 10) Warbasse, P.: External cervical oesophagotomy. Surgical Treatment. Vol. 2, p. 442.